



USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM

Pengembangan Perancangan *Cradle*
Berbahan Karton Bergelombang (*Corrugated Paper*) Hasil *Recycle*

BIDANG KEGIATAN :

PKM-KC

Diusulkan oleh :

Levina Hanhouten	(6076048 - Angkatan 2007)
Marchelandy Yufenda	(6076027 - Angkatan 2007)
Meliyanti	(6116037 - Angkatan 2011)

UNIVERSITAS SURABAYA

SURABAYA

2012

1. Judul kegiatan : Pengembangan Perancangan *Cradle* Berbahan Karton Bergelombang (*Corrugated Paper*) Hasil *Recycle*
2. Bidang kegiatan : (☐) PKM-P (☐) PKM-M (☒) PKM-KC
(pilih salah satu) (☐) PKM-K (☐) PKM-T
3. Ketua Pelaksana Kegiatan :
 - a. Nama Lengkap : Levina Hanhouten
 - b. NIM : 6076048
 - c. Jurusan : Desain dan Manajemen Produk
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Surabaya
 - e. Alamat Rumah dan No.Tel/HP : Petemon Timur 64.
083831719821
 - f. Alamat email : Levina.han@yahoo.com
4. Anggota Pelaksana kegiatan/Penulis : 3 orang
5. Dosen Pendamping :
 - a. Nama lengkap dan Gelar : Kumara Sadana Putra, S.Ds., M.A.
 - b. NIDN : 715048302
 - c. Alamat Rumah dan No.Telp/HP : Jln Klampis Indah 1-5 Blok E-71
081318029429
6. Biaya Kegiatan Total : Rp 12.500.000,00
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

Surabaya, 19-11-2012

Menyetujui

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Dra. Amelia, M.T.)

NIP. 193015

Wakil Rektor I



(Nemucl Daniel Pah, S.T., M.Eng., Ph.D.)

NIP. 195040

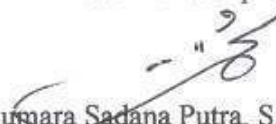
Ketua Pelaksana Kegiatan



(Levina Hanhouten)

NIM. 6076048

Dosen Pendamping



(Kumara Sadana Putra, S.Ds., M.A.)

NIDN. 715048302

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN...	...i
ABSTRAKS.....	...ii
DAFTAR ISI.....	...iii
DAFTAR GAMBAR.....	...iv
DAFTAR TABEL.....	...iv
DAFTAR PUSTAKA.....	...v
DAFTAR LAMPIRAN.....	...vi
 A. JUDUL	
PENELITIAN.....	1
B. BIDANG ILMU.....	1
C. PENDAHULUAN	
1. Latar belakang.....	1
2. Perumusan masalah.....	2
3. Tujuan penelitian.....	2
4. Manfaat penelitian.....	2
D. LUARAN YANG DIHARAPKAN.....	2
E. KEGUNAAN.....	2
F. TINJAUAN PUSTAKA	
1. Perkembangan bayi dari bulan pertama hingga bulan keempat.....	3
2. Berat badan menurut umur.....	4
3. Panjang badan menurut umur.....	4
4. Aktivitas perawatan bayi.....	5
5. <i>Cradle</i>	5
6. Kardus atau karton bergelombang (<i>corrugated paper</i>).....	6
G. METODOLOGI	
PELAKSANAAN.....	10
H. JADWAL KEGIATAN.....	10
I. RANCANGAN BIAYA.....	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>baby cradle</i>	1
-----------------------------------	---

DAFTAR TABEL

Tabel 1 tahap perkembangan anak.....	4
Tabel 2 berat badan bayi.....	4
Table 3 panjang badan bayi.....	4
Table 4 aktivitas perawatan bayi.....	5
Tabel 5 data bayi hingga 12 bulan.....	6
Tabel 6 <i>standart caliper thickness</i>	9
Tabel 7 jadwal kegiatan.....	10
Tabel 8 rancangan biaya.....	11

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1 proses sederhana daur ulang sampah kardus.....	8
Diagram 2 alir proses daur ulang kardus bekas.....	8

A. JUDUL PENELITIAN

Pengembangan Perancangan *Cradle* Berbahan Karton Bergelombang (*Corrugated Paper*) Hasil *Recycle*

B. BIDANG ILMU

Desain Produk

C. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pada buku Terence Conran yang berjudul *Children's Furniture and Toys* yang membahas tentang *cradle* bayi pada halaman 20-25 mengatakan bahwa bayi yang baru lahir mudah merasa tidak nyaman dari *cribnya* dan menjadi sangat penting untuk memiliki *cradle* atau *bassinet* pada bulan-bulan pertama. Kebanyakan ibu memilih untuk menggunakan *cradle* agar sang bayi tetap aman di tempat tidurnya mengingat usia bayi yang masih teramat muda dan rentan. Namun masa aktif penggunaan *Cradle* hanya sampai 4 bulan pertama. Setelah itu *cradle* di simpan untuk dipakai jika nanti memiliki bayi lagi. Dibutuhkan ruang kosong yang cukup besar sebagai tempat penyimpanan *cradle* yang telah tidak digunakan karena desain *cradle* yang permanen.



Gambar *Baby Cradle* saat pemakaian & saat tidak terpakai
(sumber : *Baby Cradle* by Mark Hodgson. <http://www.boulterplywood.com>)

Eco Design merupakan suatu topik yang menarik untuk dibahas dimana menganjurkan desainer untuk *Go Green* dalam menciptakan suatu produk. Desain yang ramah lingkungan dan mudah untuk didaur ulang dapat mengurangi *Global Warming*. Banyak material yang dapat digunakan untuk menciptakan produk yang *Eco Design*. Kardus merupakan salah satu material yang dapat digunakan sebagai material dasar produk. Berdasarkan artikel dari [Error! Hyperlink reference not valid.](#) yang memaparkan bahwa sifat yang ringan, tidak beracun, memiliki alur daur ulang yang singkat serta ramah lingkungan yang merupakan salah satu sifat dan

keunggulan dari karton bergelombang (*Corrugated Paper*) diharapkan akan membantu dalam proses pembuatan produk yang *Eco Design*. Timbul ide untuk mengelola material karton bergelombang (*Corrugated Paper*) menjadi suatu *cradle* yang ramah lingkungan dengan sistem *Knock Down*.

2. Perumusan Masalah

Dari uraian di atas, permasalahan yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut :

- Bagaimana cara mengembangkan desain *cradle* bayi berbahan karton bergelombang (*Corrugated Paper*) hasil *recycle* ?

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Untuk mengetahui proses pengelolaan karton bergelombang (*Corrugated Paper*) hasil *recycle* menjadi suatu produk.
- Memecahkan masalah melalui produk atas perancangan *cradle* dengan material karton bergelombang (*Corrugated Paper*).

4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian yang saya lakukan adalah :

- Dengan adanya produk ini, diharapkan pemikiran pembaca dapat lebih terbuka untuk mencoba membuat produk yang *Eco Design*.
- Diharapkan pembaca dapat lebih menjaga lingkungan dengan memanfaatkan kertas bekas yang ada.
- Diharapkan pembaca mampu menghasilkan karya lain yang dapat dikembangkan dari kertas bekas.

D. LUARAN YANG DIHARAPKAN

Hasil yang ingin dicapai adalah terciptanya suatu desain *cradle* bayi berbahan karton bergelombang (*Corrugated Paper*) hasil *recycle*, prototipe dari desain yang dibuat, portofolio desain dan laporan penelitian

E. KEGUNAAN

Pengguna dapat memiliki *cradle* bayi berbahan material yang mudah didaur ulang. Hal ini dikarenakan kebanyakan produk sejenis yang ada dipasaran

berbahan kayu, multiplek, atau bambu yang memiliki jangka waktu urai alami yang panjang. Masalah ini tidak seimbang mengingat penggunaan *cradle* tersebut yang sangat singkat, hanya sampai 4 bulan pertama bayi saja. Selain itu proses proses penyimpanan *cradle* yang ada dipasaran terbilang cukup memakan ruang karena penyambung *cradle* yang permanen berbeda halnya jika menggunakan karton bergelombang (*Corrugated Paper*) yang nantinya diharapkan menggunakan sistem *knock down* pada setiap penyambung partnya. Dengan begini dapat pula memudahkan pengguna dalam memindah/ membawa produk ketempat lain dan mempermudah pula dalam proses penyimpanannya setelah masa penggunaan aktif *cradle* (4 bulan pertama kelahiran bayi).

F. TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mengetahui sejauh mana permasalahan di atas telah diteliti oleh peneliti lain, maka dilakukanlah kajian pustaka dari beberapa sumber.

- Perkembangan bayi dari bulan pertama hingga bulan keempat

Tidak ada dua orang kanak-kanak yang membesar tepat pada kadar yang sama. Setiap kanak-kanak itu berbeda dalam melakukan sesuatu aktivitas yang tertentu lebih awal atau kemudian daripada yang lain. Sebab itulah tidak mungkin diberikan jadwal yang tepat tentang perkembangan seorang bayi dalam tahun pertama. Berikut adalah tabel perkembangan bayi pada bulan pertama hingga bulan ke empat.

Usia	Perkembangan
1 bulan	<p>Motorik kasar : gerakan tangan dan kaki masih dipengaruhi refleks Moro, berusaha mengangkat kepala ketika ditengkurapkan, kepala menoleh ke samping kanan dan kiri, berusaha memiringkan tubuh dari posisi telentang.</p> <p>Motorik halus : tangan mulai mampu menggenggam walau sebentar mengikuti benda yang bergerak di depan matanya walau sebentar.</p> <p>Perkembangan sosial : menatap wajah ibu saat disusui, mulai merespons terhadap suara, mulai tersenyum atau tertawa tanpa suara.</p> <p>Perkembangan bahasa : mengeluarkan bunyi „uh" dan „ah" yang lemah.</p>
2 bulan	<p>Motorik kasar : mengangkat kepala lebih lama ketika ditengkurapkan, gerakan tangan dan kakinya lebih halus, kepala menoleh ke kiri dan kanan.</p> <p>Motorik halus : genggaman tangan semakin baik, mulai senang memerhatikan tangan sendiri, memerhatikan gerakan benda yang berada agak jauh dari pandangannya.</p> <p>Perkembangan sosial : murah senyum dan tertawa</p>

	Perkembangan bahasa : mengeluarkan suara - suara dari tenggorokan
3 bulan	Motorik kasar : mengangkat kepala dan bahu ketika ditengkurapkan, mulai tengkurap sendiri Motorik halus : gengaman tangan semakin erat, meraih benda-benda Perkembangan sosial : mengenali wajah dan aroma tubuh ibu/orang yang terdekat Perkembangan bahasa : berceloteh, main ludah, mengenali suara orang-orang terdekat
4 bulan	Motorik kasar : kepala makin tegak, mulai tengkurap dan telentang sendiri Motorik halus : meraih, menggapai dan memegang mainan dengan kedua tangan Perkembangan sosial : merespons ketika diajak bicara Perkembangan bahasa : tertawa dan berceloteh makin keras. Pada usia ini biasanya juga mulai muncul gigi pertama

Tabel tahap perkembangan anak

(Sumber: buku baby Care karya Dr. Frances William)

Berat badan menurut Umur (BB/U)

Gizi Anak Menurut Berat Badan dan Umur (BB/U)

Jenis kelamin	Umur (bulan)	Gizi buruk (kg)	Gizi kurang (kg)	Gizi baik (kg)	Gizi lebih (kg)
Perempuan	0	1,7	1,8 - 2,1	2,2 - 3,9	4,0
	1	2,1	2,2 - 2,7	2,8 - 5,0	5,1
	2	2,6	2,7 - 3,2	3,3 - 6,0	6,1
	3	3,1	3,2 - 3,8	3,9 - 6,9	7,0
Laki-laki	0	1,9	2,0 - 2,3	2,4 - 4,2	4,3
	1	2,1	2,2 - 2,8	2,9 - 5,5	5,6
	2	2,5	2,6 - 3,4	3,5 - 6,7	6,8
	3	3,0	3,1 - 4,0	4,1 - 7,6	7,7

Tabel berat badan bayi

(Sumber: Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 920/Menkes/SK/VIII/2002)

Status Gizi Anak Menurut Panjang Badan dan Umur (PB/U)

Jenis kelamin	Umur (bulan)	Pendek (cm)	Normal (cm)
Perempuan	0	45,4	45,5 - 54,2
	1	48,9	49,0 - 58,1
	2	51,9	52,0 - 61,6
	3	54,5	54,6 - 64,5
Laki-laki	0	45,8	45,9 - 55,1
	1	49,6	49,7 - 59,5
	2	52,8	52,9 - 63,2
	3	55,7	55,8 - 66,4

Tabel panjang badan bayi

(Sumber: Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 920/Menkes/SK/VIII/2002)

Aktivitas Perawatan Bayi (Ditinjau dari si ibu sebagai pelaku utama)

Menurut dr. Soetjiningsih, tim tabloid Nakita, dan tim majalah ayah bunda dalam buku mereka “Tumbuh Kembang Bayi Tahun Pertama yang Menakjubkan” (Edisi Khusus: Tumbuh Kembang dan Perawatan Bayi). dan Edisi Khusus Ayahbunda “Merawat Bayi”, aktivitas perawatan bayi yang inti adalah sebagai berikut (Aktifitas terfokus pada perawatan bayi dengan batasan yang ada tentang pembuatan cradle bayi).

Aktivitas	Uraian	Ulasan
Di Baby bed		
1. Meletakkan Bayi	Umumnya baby bed terdiri dari beberapa posisi adjustable pada alas bednya. Pada aktivitas ini, tergantung dari usia bayi. jika usia bayi: a. 0-3 bulan, maka posisi alas bed pada bagian atas b. 4-5 bulan, maka posisi alas bed pada bagian tengah c. 6 bulan-2 tahun, maka posisi alas bed berada dibagian terbawah	Jika alas bed pada posisi: a. atas, maka tubuh tidak perlu membungkuk b. tengah, maka tubuh sedikit membungkuk c. bawah, maka tubuh membungkuk agak mendalam
2. Mengambil bayi -membuka panel sisi/operasional baby bed		

Tabel Aktivitas perawatan bayi
(Sumber: buku berjudul “Tumbuh Kembang Bayi Tahun Pertama yang Menakjubkan”)

- *Cradle*

Sebuah keranjang tempat tidur khusus untuk bayi dari lahir sampai sekitar empat bulan. Dalam lingkungan rumah sakit, suatu bentuk khusus dari bipan tertutup digunakan di unit perawatan intensif neonatal. Pada banyak penerbangan domestik dan hampir semua penerbangan jarak jauh, maskapai penerbangan yang menyediakan (yang melekat pada sekat) untuk orang dewasa bepergian dengan bayi, yaitu seorang anak di bawah usia dua. Penggunaan bipan dibatasi oleh ukuran bayi dan berat.

Cradle memiliki pesona gaya lama yang membuat mereka menjadi favorit dengan orang tua baru. Dan bayi menikmati gerakan, menenangkan goyang begitu banyak yang tidur hampir selalu berikut. Untuk memastikan keamanan bayi, membuai sebagian besar memiliki pin pengunci yang mencegah cradle dari miring ke sudut yang lebih besar dari 5 derajat.

- **Antropometri**

Antropometri menurut stevenson (1989) dan Nurmianto (1991) adalah satu kumpulan data numerik yg berhubungan dgn karakteristik fisik tubuh manusia,

ukuran, bentuk dan kekuatan serta penerapan dari data tersebut untuk penanganan masalah desain. Data antropometri dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu :

- 1) Antropometri struktural / statis: adalah pengukuran dimensi linear tubuh manusia dalam posisi statis (diam). Posisi pengukuran itu biasanya sudah di standarkan. Contoh : ukuran tinggi badan, tinggi siku duduk, tinggi pantat popliteal, berat badan, dan lain-lain.
- 2) Antropometri fungsional / dinamis: adalah pengukuran posisi anggota badan sebagai hasil dari gerakan tubuh. Contoh : sudut putar pergelangan tangan, sudut putar kepala, dan lain-lain.

Jika kita perhatikan, maka terdapat perbedaan atribut / ukuran fisik manusia. Hal ini terjadi karena terdapat faktor - faktor yang mempengaruhinya seperti: Umur, jenis kelamin, ras / suku bangsa, jenis pekerjaan, sosial-ekonomi. berikut akan disertakan beberapa ukuran antropometri tubuh manusia

Umur	Berat Badan (Kg)	Panjang Badan (Cm)	Lingkar Kepala (Cm)
1 bulan	3.0 – 4.3	49.8 – 54.3	33 – 39
2 bulan	3.6 – 5.2	52.8 – 58.1	35 – 41
3 bulan	4.2 – 6.0	55.5 – 61.1	37 – 43
4 bulan	4.7 – 6.7	57.8 – 63.7	38 – 44
5 bulan	5.3 – 7.3	59.8 – 65.9	39 – 45
6 bulan	5.8 – 7.8	61.6 – 67.8	40 – 46
7 bulan	6.2 – 8.3	63.2 – 69.5	40.5 – 46.5
8 bulan	6.6 – 8.8	64.6 – 71.0	41.5 – 47.5
9 bulan	7.0 – 9.2	66.0 – 72.3	42 – 48
10 bulan	7.3 – 9.5	67.2 – 73.6	42.5 – 48.5
11 bulan	7.6 – 9.9	68.5 – 74.9	43 – 49
12 bulan	7.8 – 10.2	69.6 – 76.1	43.5 – 49

Tabel data bayi hingga 12 bulan
(Sumber : Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI, 1973)

- Kardus atau Karton bergelombang (*Corrugated Paper*)

Berdasarkan informasi yang didapat dari www.corrugated.org.uk, kardus atau *corrugated paper* sebagai sebuah bahan dasar kemasan memiliki daur hidup yang sangat singkat, dihargai hanya selama proses distribusi produk dari produsen ke konsumen berlangsung. Material kardus untuk saat ini dipandang sebagai kebutuhan sekunder dalam suatu proses produksi industri. Kenyataannya kardus sangat rasionil dan potensial dalam satu rekayasa desain, ia memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai bahan baku utama.

Bahan dasar utama kertas kardus berasal dari limbah industri pemotongan kayu (sisa potongan, serutan, dan serbuk gergaji). Karena sifatnya merupakan bahan an-organik membuat kardus mudah untuk diolah kembali atau di daur ulang beberapa kali, baik untuk bahan pembuatan kardus baru atau papan daur ulang (MDF/*Multi-Density Fibre Board*). Bahan bakunya sangat berlimpah didukung dengan sifatnya yang ramah lingkungan, serta memiliki siklus perputaran (*closing loop*) tersendiri yang membuatnya menjadi bahan yang akrab lingkungan (*bio degradable*) sehingga kardus menjadi satu material yang sangat ekonomis.

Dibawah ini dijabarkan beberapa kelebihan dan kekurangan kardus untuk dipahami sebagai '*design constraints*' yang menjadi tipikal unik desainnya.

- a. Struktur kardus olahan atau hasil *recycle* tidak jauh berbeda dengan kardus baru, perbedaan utamanya adalah ketebalan yang terjadi karena penambahan lapisan gelombang.
- b. Proses cetak dilakukan dengan sistem cetak sablon (*silk-screen printing*), *masking*, atau *hand-painting*. Teknik pencetakan sablon cukup sulit untuk diterapkan karena permukaan material ini tidak begitu rata, disebabkan alur gelombang atau *flute*; sehingga bagian yang cekung tidak dapat tercapai oleh screen sablon dan tinta tidak dapat tercetak dengan merata.
- c. Kertas sebagai bahan dasar tidak tahan terhadap air, dan kelembaban; baik yang disebabkan oleh zat cair, atau kelembaban udara. Sehingga harus dilakukan penjemuran, atau pemanasan dengan plat lain (misalnya lampu sorot, *oven* dll) untuk mengembalikan kekuatan struktur material.
- d. Ketebalan material yang tersusun dari lapisan-lapisan kardus berdampak langsung terhadap kekuatan struktur material. semakin banyak lapisan; atau semakin tebal material, maka semakin kuat pula struktur material tersebut.
- e. Penyusunan lapisan dengan menggunakan sistem modul pada saat perekatan, mempermudah proses pembuatan material untuk menyesuaikan ukuran material yang dibutuhkan untuk membuat sebuah produk.
- f. Sisi potongan terbuka tidak efektif untuk aplikasi yang berhubungan langsung dengan pengguna/benda lain secara berulang-ulang. Hal ini dapat diatasi dengan penambahan lapisan yang menutup sisi potongan tersebut.

g. Berasal dari bahan baku yang dapat didaur ulang, dan karena penambahan unsur lain (perekat) berbasis air; maka material ini layak untuk diproses daur ulang, dan bersifat bio-degradable (dapat diurai oleh tanah).

h. Proses produksi tidak membutuhkan peralatan khusus yang mahal, dan tidak membutuhkan keahlian khusus, maka kardus olahan dapat dibuat/diproduksi dalam skala pribadi, rumah tangga, industri kecil, hingga industri besar, untuk menanggulangi kardus bekas menjadi limbah.

i. Pengolahan dapat dilakukan dengan mudah untuk menghasilkan produk dengan sistem bongkar-pasang.

Berdasarkan sifat dan karakteristik yang ditawarkan kardus seperti diuraikan diatas maka kita dapat mengembangkan klasifikasi alternatif produk selain kemasan. Seperti Mainan, Sarana peraga toko, Kontainer, Furnitur dan Meubelair.

Deny Willy, S.Sn memberikan pendapatnya dalam sebuah kutipan tentang proses sederhana daur ulang sampah kardus yang dipaparkan dalam bentuk gambar siklusnya seperti gambar dan diagram yang akan diuraikan berikut ini

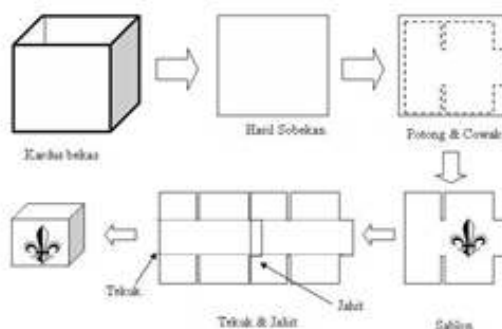


Diagram Proses sederhana daur ulang sampah kerdus
(sumber: <http://3rindonesia.blogspot.com/2010/02/exp23.html>)

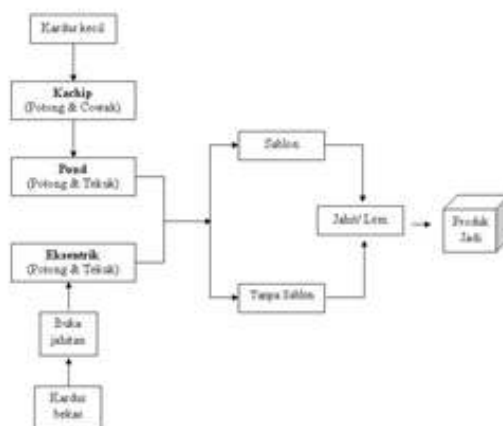


Diagram alir proses daur ulang kardus bekas
(sumber: <http://3rindonesia.blogspot.com/2010/02/exp23.html>)

Kardus / karton bergelombang / papan *corrugated* sebagian besar terbuat dari kertas daur ulang yang paling umum terdiri dari tiga komponen: luar dan inner “liners” (permukaan komponen datar) dan gelombang menengah yang beralur yang menempel antara liners. Ini adalah tipe konstruksi sandwich yang memberikan kekakuan karton gelombang yang sangat baik dan kekuatan struktural serta sebagai bantalan yang unik karakteristiknya. Standart - standart dan Kategori non karton gelombang didasarkan pada jenis gelombang(flute). Rentan standart termasuk “A” dan “C” gelombang (flute) kasar, “B” gelombang yang halus dan “E” dan “F” gelombang yang sangat halus. “B” adalah gelombang yang paling banyak digunakan. Hal ini disebabkan karena sangat kuatnya (sulit dihancurkan) dan memiliki kekuatan kompresi yang baik. “C” gelombang lebih besar dengan kuat tekan yang lebih besar tapi menawarkan ketahanan tekan kurang dan memerlukan lebih banyak ruang. Karton bergelombang dapat dipotong dengan ukuran yang diinginkan menjelang latihan pemodelan. Dalam hal ini ukuran papan mungkin harus sesuai bahwa dari tabel dasar dan peta dasar . Papan gelombang ganda dan single diklasifikasikan sebagai rinci pada tabel dibawah ini.

Standards	Typical Caliper (mm)	Section
Single-face corrugated board		
E Flute	1.1 - 1.8	
B Flute	2.1 - 3.0	
C Flute	3.2 - 3.9	
A Flute	4.0 - 4.8	
Single-wall corrugated board		
B Flute	2.95	
C Flute	3.78	
Double-wall corrugated board		
EB flute	4.06	
BC flute	6.50	
CC flute	7.33	

Tabel standartd caliper thickness

(sumber: <http://www.corrugated.org.uk>)

Flute A: Memiliki sifat bantalan yang sangat baik, digunakan utk barang mudah pecah

Flute B: Memiliki CMT lebih besar dari *flute A*, bantalan yang lebih rendah, digunakan untuk produk yang dikemas dalam kaleng.

Flute C: Merupakan pendekatan dari sifat - sifat yang dimiliki *flute A dan B*

Flute E: Merupakan pengganti *solid fiber board*

Sebagai Sebenarnya 70% dari papan yang dihasilkan setiap tahun dibuat dari serat daur ulang. Papan bergelombang tidak dibuat dari kertas yang berasal dari kayu keras hutan tropis - mereka sama sekali tidak cocok untuk proses. Bahkan industri kertas menggunakan kayu lunak yang tumbuh cepat, yang sedang ditanam kembali lebih cepat dari mereka sedang digunakan.

Karton bergelombang adalah bahan yang dapat digunakan kembali yang terbuat dari sumber daya terbarukan Halaman ini telah disiapkan dengan bantuan dari Asosiasi Kemasan Bergelombang Northampton, United Kingdom <http://www.corrugated.org.uk>

G. METODE PELAKSANAAN

Penelitian akan menggunakan beberapa cara seperti :

1. Studi pustaka, mencari buku-buku, laporan penelitian, dan tesis
2. Mengunjungi situs-situs yang berkaitan dengan kajian permasalahan
3. Melakukan survey dengan interview dengan pengguna *cradle* dan pengelolah kardus bekas

H. JADWAL KEGIATAN

No	Uraian Kegiatan	Bulan				
		1	2	3	4	5
1	Studi Literatur	V				
2	Observasi dan Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah	V				
3	Kuesioner	V				
4	Studi Existing, Observasi, IDI	V	V			
5	Analisis Data		V	V		
6	Aspek desain & Konsep desain			V		

10	Sketsa alternatif & final desain			V	V	V
11	Studi model & prototyping				V	V
12	Pembuatan Laporan & promosi					V

Tabel Jadwal Kegiatan

I. RANCANGAN BIAYA

No	Uraian Pengeluaran	Jml	Harga	Sub Total
1	Studi pustaka	1	550,000	550,000
2	Prototype	1	3,000,000	3,000,000
3	Studi model	12	250,000	3,000,000
4	Media promosi (eksibisi, poster, x-banner)	1	1,200,000	1,200,000
5	Fotokopi	250	100	25,000
6	Proposal & Laporan (Jilid & print)	5	50,000	250,000
7	Observasi	5	45,000	225,000
8	Portofolio	2	150,000	300,000
9	Operasional komunikasi	2	100,000	200,000
10	Peralatan pembuatan prototype & studi model			3,750,000
Total				12,500,000

Tabel Rancangan Biaya

DAFTAR PUSTAKA

1. Ari Kristianto, Thomas, Sublasi Kreatifitas dalam Desain Fasilitas Duduk Berbahan Kardus , Surabaya : Penerbit Desai Produk Industri ITS, 2009.
2. Conran, Terence, Children"s Furniture and Toys : Penerbit First Collier Books, 1999.
3. Palgunadi, Bram, Disain Produk 2, Analisis dan Konsep Disain, Bandung : Penerbit ITB, 2008.
4. Palgunadi, Bram, Disain Produk 3, Aspek - Aspek disain, Bandung : Penerbit ITB, 2008.
5. Soetjiningsih, Tumbuh Kembang Bayi Tahun Pertama Yang Menakjubkan : Penerbit Buku Kedokteran EGC, Bali ,1995.
6. Sachari, Agus, Sosiologi Desain, Bandung : Penerbit ITB, 2002.
7. Sachari, Agus, Estetika Terapan, Bandung : Penerbit ITB, 2002.
8. www.boulterplywood.com
9. www.corrugatedpaper.org.uk
10. www.mufflin.com
11. www.mothercare.com
12. www.sfaer.se
13. www.toysrus.com

LAMPIRAN**1. Biodata Peneliti****Ketua Tim**

- a. Nama Lengkap : Levina Hanhouten
b. Jenis Kelamin : Perempuan
c. NIM : 6076048
d. Fakultas/Jurusan : Teknik / Desain dan Manajemen Produk
g. Bidang Ilmu : Desain produk
h. Alamat Rumah : Petemon timur 64, Surabaya
i. Telp/HP/Email : (031)60361989/083831719821/
levina.han@yahoo.com

Anggota 1

- a. Nama Lengkap : Marchelandy Yufenda
b. Jenis Kelamin : Perempuan
c. NIM : 6076027
d. Fakultas/Jurusan : Teknik / Desain dan Manajemen Produk
g. Bidang Ilmu : Desain produk
h. Alamat Rumah : Laguna Regency D12/32 -Surabaya
i. Telp/HP/Email : 081357608454

Anggota 2

- a. Nama Lengkap : Meliyanti
b. Jenis Kelamin : Perempuan
c. NIM : 6116037
d. Fakultas/Jurusan : Teknik / Desain dan Manajemen Produk
g. Bidang Ilmu : Desain produk
h. Alamat Rumah : Bendul Merisi 82 Surabaya 60239
i. Telp/HP/Email : 087851111658

2. Biodata Dosen Pembimbing

- a. Nama Lengkap : Kumara Sadana Putra, S.Ds., M.A.
b. Jenis Kelamin : Laki-laki
c. NIDN/NIP : 715048302/209014

- d. Strata/Jab. Fungsional : S2/ asisten ahli-150
- e. Jabatan Struktural : Dosen Tetap
- f. Fakultas/Jurusan : Fakultas Industri Kreatif/ Desain dan
Manajemen Produk
- g. Bidang Ilmu : Desain
- h. Alamat Kantor : Raya Kalirungkut, Surabaya
- i. Telp/Faks/Email : (031)2981397/(031)2981151
- j. Alamat Rumah : Jl Klampis Indah I-5, Blok E-71 Wisma
Mukti Surabaya
- k. Telp/HP/Email : (031)5948510/081318029429/
kumy01@yahoo.com

Pendidikan

No	Perguruan Tinggi	Kota&Negara	Tahun Lulus	Gelar	Bidang Studi
1.	ITB	Bandung, Indonesia	2006	S.Ds.	Desain Produk
2.	Domus Academy	Milan, Italia	2012	M.A	<i>Business Design</i>

Publikasi

No	Karya Ilmiah	Tahun
1.	"Meniskus" Sarana Diagnosa Mata Yang Diintegrasikan	2009
2.	Personal Mobile Learning, Sarana Belajar Jarak Jauh Memanfaatkan Teknologi DVB	2010
3.	Pemetaan Materi Perkuliahan Gambar Bentuk dengan Pendekatan <i>Visual-Spatial Intelligence</i> sebagai Acuan Pembuatan Media Ajar <i>Demo Reel</i> Proses Menggambar dan Rendering Desain Produk	2010